

العنوان

أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية في المملكة
العربية السعودية

**The impact of applying artificial intelligence systems on engineering
project management in the Kingdom of Saudi Arabia**

إعداد الطالب/

الرقم الجامعي/222000575

الماس حسين الشكره

الرقم الجامعي / 222000719

محمد يحي محمد يحي

الرقم الجامعي/ 222000631

هنادي علي حسن المالكي

إشراف/

د.الفيصل عبد الحميد حسن

العام الدراسي:

المقدمة.

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بالتقنية التي لها القدرة الخاصة بالآلات لتعمل على توفير وتطوير الجهد والقيام بالأعمال التي يقوم بها الإنسان ولكن عن طريق المصادر الإلكترونية والرقمية، وذلك يعني بأنها تعتبر العقل البشري الذي يساعد على التفكير والتعلم من التجارب التي سبقت للبشر ولكن بشكل برمجي ومحدد ومنظم، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول للهيكلية التي تتمتع بالذكاء الاصطناعي من خلال العمل بما يقوم الأفراد به من تصرف من حيث التعلم والفهم والتنظيم والتنفيذ وذلك للإرشاد والتفاعل. (1)

ومن خلال ذلك نرى أن؛ تطبيق الذكاء الاصطناعي يشكل أهمية كبيرة في إقامة المشروعات حيث يعد أحد أهم التطبيقات التي تحتوي على أنظمة ذكية متنوعة كنظام تحديد المواقع الهندسية، ولم يتحدد على أساس الافراد فقط بل الشركات أيضاً لتقديم أفضل الخدمات للعملاء بدلاً من التدخل البشري التقليدي، وذلك من خلال تدخل الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي لإدارة المشروعات الهندسية بهدف توفير وقت المهندس وجهده لقدرته على الدراسة الموضوعية الغير محدودة من المعلومات، وذلك ليتمكن مستخدمي الذكاء الاصطناعي من القيام بالأعمال الاعتيادية التي تطلب نفس أساليب العمل في كل مرة من المرات، كما يمكن الاستطلاع على الأنظمة التي تشكل خطراً على المنظمة بهدف إمكانية قيام الآلات المستخدمة بعملها بشكل دائم دون ملل للقدرة على الإنتاج دون الرجوع إلى الوقت والظروف المحيطة والخاصة بالأعمال، ومن خلال تلك الظروف تظهر بعض التأثيرات التي يشكلها الذكاء الاصطناعي لإدارة المشاريع الهندسية والتي تعتبر مجموعة من المدخلات والمخرجات المعلومة والمقدرة حيث إنها عملية لا تنتهي من الإجراءات والنشاطات التي تقوم بتلبية متطلبات المشروع الهندسي المطبق عليه نظام الذكاء الاصطناعي.(2)

(1) Mohamed M. Elhady, Artificial intelligence Background Definitions, challenges and benefits, Sciences Management for Academy, Egypt.2023.

(2)نشوي رفعت محمد شحاته، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج ١٠، ٢٤، كلية التربية جامعة دمياط، مصر، ٢٠٢٢.

ووفقاً لما سبق؛ يمكن التعرف على الأهداف والأهمية المصاحبة لموضوع أنظمة تطبيق الذكاء الاصطناعي وعند الإلمام بالموضوع يتم ظهور بعض المشكلات الناتجة عنها وذلك ما سوف يتم التعرف عليه بشكل تفصيلي في الدراسة.

١ - مشكلة الدراسة:

بالرغم من أن التطور التكنولوجي أدى إلى ظهور أهم التقنيات الحديثة في المجتمعات، ويتم الاعتماد عليه حالياً بشكل أساسي في العديد من المشروعات والذي يتمثل في "الذكاء الاصطناعي" والأنظمة الخاصة بإدارة المشاريع الهندسية يمكن أن تظهر بعض المشكلات التي تصيب المجتمعات وتتمثل هذه المشكلات في عدم الاعتماد على العنصر البشري في عملية إدارة المشروعات مما يؤدي إلى تقليل فرص العمل وزيادة عنصر البطالة في الدول، ويمكن أن يتم وضع التساؤل الرئيسي عن هذه المشكلة في الآتي:-

ما هو أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية؟

٢ - أهمية الدراسة:

تأتي أهمية هذا البحث في كونه الخطوة البسيطة التي تساهم وتعزز من تطبيق الذكاء الاصطناعي في المجتمع، كما تساهم أهمية الدراسة في جزئين أساسيين يمكن توضيحهم من خلال الآتي:

أ- الأهمية النظرية:

- تقوم أهمية هذه الدراسة على تسليط النظر حول تناول تأثيرات تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسية.
- الإضافة العلمية التي يقدمها البحث من نتائج وبيانات حديثة تم جمعها حول مشكلة الدراسة بالتالي الوصول إلى دراسات ومعلومات لم يتم الحديث عنها والأخذ بها والوصول إليها.

- قدرة الباحث على تقييمها وتحليلها وجعلها مرجع رئيسي يؤخذ به ومن ثم تتحرك في المكتبات لمساعدة الباحثين الآخرين والدارسين في الرجوع إليها لأخذ المعلومات اللازمة منها في إقامة بحثهم العلمي.

ب- الأهمية التطبيقية:

- تسهم أهمية هذا البحث في إيجاد الحلول الخاصة بالمخاطر والمشكلات التي تواجههم والجانب العملي أو التطبيقي في أثر تطبيق الأنظمة الخاصة بالذكاء الاصطناعي، سيما المملكة العربية السعودية.
- حيث تكون على قدر كبير من الكفاءة والنظام وتطبيق الأساليب الإدارية المناسبة لمعرفة أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على المشاريع الهندسية.

٣- أسئلة الدراسة:

يمكن أن يتفرع من التساؤل الرئيسي مجموعة من التساؤلات الفرعية، والتي يمكن أن تتمثل في النقاط الآتية:

- ١- ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وما هي أهدافه؟
- ٢- ما هي تأثيرات تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشروعات الهندسية؟
- ٣- كيف يتم الكشف عن الطرق الهيكلية التي تتمتع بتطبيق الذكاء الاصطناعي؟

٤- أهداف الدراسة:

يكمُن الهدف الرئيسي للدراسة في تسليط الضوء تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي وأثرها على إدارة المشاريع الهندسية بالمشروعات القائمة في المملكة العربية السعودية، كما يمكن أن يتجزأ من الهدف الرئيسي عدة أهداف فرعية والتي تتمثل في الآتي:-

- ١- التعرف على ماهية الذكاء الاصطناعي وأهدافه.
- ٢- توضيح أثر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشروعات الهندسية.
- ٣- الكشف عن الطرق الهيكلية التي تتمتع بتطبيق الذكاء الاصطناعي.

٤- الدراسات السابقة:

أولاً: الدراسات العربية:

❖ دراسة (فالح عبد الله آل ضرمان، ٢٠٢٢)

"عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية

في المملكة العربية السعودية"

يري الباحث أن؛ الانفعالات الذي تحدثها أساليب إدارة المشروعات معتمدة بشكل كبير على الذكاء الاصطناعي أثناء تطبيقها وذلك من خلال تسليط الضوء حول المفاولين في المملكة العربية السعودية، وتوصلت نتائج دراسته إلى التطبيق العملي لإدارة المعرفة والتي تضمن في الإلمام التام بالمشروعات وإدارتها القائمة على المشاركة في المعرفة، كما توصل الباحث إلى وجود ارتباط بين عمليات تطبيق إدارة المعرفة القائمة على أساسيات الذكاء الاصطناعي واستراتيجياته وأنظمتها وإدارة المشروعات وقد خصص الباحث هذه المشروعات في المشروعات الإنشائية، وقد حث الباحث على أهمية الاهتمام بالجانب النقدي بهدف السعي لتنمية مهارات المشروع من خلال تطبيق الإدراك الذي يعتبر من الأشياء الرئيسة لعمليات إدارة المعرفة، وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي في دراسته. (١)

❖ دراسة (خالد عبد الله الشهري، ٢٠٢٣)

" واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية"

يري الباحث أن؛ هذه الدراسة تقوم على التعرف الشامل بالذكاء الاصطناعي لإدارة المشروعات القائمة بالمملكة من خلال إدراك الموظفين بطرق إدارة المشروعات ذات أهمية بالنسبة إلى الذكاء الاصطناعي في مراحل ودرجات إدارة المشاريع، وتحديد أهميتها وضرورتها وكم المساهمة فيها لتنمية إدارة المشاريع، واتباع الباحث المنهج الوصفي التحليلي في بحثه العلمي وذلك من خلال استناده على أداة الاستبانة علي عينه قام

(١) فالح عبد الله آل ضرمان، عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية، مجلة علمية محكمة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، ٧ع، ٢م، فلسطين، ٢٠٢٢.

بتحديدها لإدارات المشاريع بالقطاعات ، حيث بلغت (٢٨١) مفردة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك درجة كبيرة لمعرفة الموظفين بإدارة المشروعات المساهمة والمناسبة في عملية الذكاء الاصطناعي لأداره المشروعات بمتوسط حسابي يبلغ (٣,٩٦)، كما أن المتوسط يسهم بشكل مرتفع في عملية الذكاء الاصطناعي، وأكدت هذه النتائج عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين اختلاف الموظفين وآليات العمل للمتطلبات والاحتياجات والمشاكل لضمان أفضل الآراء، حيث تم تحديد وفحص ثلاثة مصادر هامة للبيانات، وتشير النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يزال في مرحلة ناشئة في مجال التعلم، وقد أصبح حقيقة لا يمكن إنكارها بالنسبة لمؤسسات التعليم العالي. يعد تبني هذه التكنولوجيا التحويلية أمراً بالغ الأهمية لمواجهة تحديات التعلم المستقبلية.(١)

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

❖ دراسة (2023, Awad Hajran Alshehri)

Prosper and Obstacles in Using Artificial Intelligence in Saudi Arabia "

Higher Education Institutions—The Potential of AI-Based Learning

"Outcomes

يري الباحث أن الكثير من المنظمات تسعى إلى دراسة وتفسير الفرص والاقتراحات والتحديات التي تأتي من توفير نتائج التعلم الجاري على الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية. ومن خلال ذلك، يتم التفاعل مع الذكاء الاصطناعي وإنشاءه في المستقبل. ووفقاً لهذه النتائج، فإن الذكاء الاصطناعي لديه القدرة على مواجهة التحديات التعليمية الكبيرة، وإحداث ثورة في منهجيات التدريس والتعلم، وتسريع التقدم نحو تعزيز المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. يقوم الباحث بالمساهمة في معاهد التعليم الأساسية والكبرى في المملكة العربية السعودية في

(١) خالد عبد الله الشهري، واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية، مجلة الفنون الأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع ٩٤، مج ٢٠، الإمارات، ٢٠٢٣.

نشاط النتائج التعليمي الجاري بالذكاء الاصطناعي. بهدف جمع الدراسات ذات الصلة، والتي تم استخدامها طبقاً إلى القواعد البيانية مما أدى إلى اختيار الكثير من الدراسات للتحليلية النهائية التي استخدمت الدراسة بيان لتصفية السجلات واستخدمت البرامج الإحصائية لتصنيف الأدبيات المتعلقة بنتائج التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي في جامعات المملكة العربية السعودية. ومن خلال التحليل التفصيلي، أن يكتسب الجميع المهارات التقنية الحديثة والمتطورة (٩)

التعقيب على الدراسات السابقة

نتج عن هذه الدراسات السابقة عدم وجود بعض الفروق مع الدراسة الحالية والتي تتمثل في موضوع الدراسة الذي يعد متغير لها وهو أنظمة الذكاء الاصطناعي في كونها متغير مستقل يؤثر في العديد من المتغيرات الأخرى، كما اتفقت الدراسات في الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي.

نتج عن هذه الدراسات السابقة وجود بعض الفروق مع الدراسة الحالية في المجتمعات القائمة عليها التطبيقات العملية للدراسات السابقة من حيث البلاد والشركات.

٥- المنطلقات النظرية للدراسة:

نظرية إدارة المشاريع:

تعتبر نظرية إدارة المشاريع من النظريات الحديثة التي تتمتع بالقدرة على تحسين الأداء الخاص بالمشروعات، وذلك من خلال تحديد المشروع اللازم وبيئة العمل المحددة وتحديد حجم المشروع والتزاماته وطبيعته ومن ثم العمل على التخطيط لهذه المشاريع بهدف التفسير الشامل والمتكامل للتخطيط والتنفيذ والمراقبة والتقييم لتحقيق التوازن جوانب المشروع الاقتصادية والاجتماعية

(٩)Awad Hajran Alshehri, Prosper and Obstacles in Using Artificial Intelligence in Saudi Arabia Higher Education Institutions—The Potential of AI-Based Learning Outcomes, v15, iss13, College of Languages and Translation, Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University, 2023.

والفنية وذلك لتعزيز التنمية والتواصل بين أعضاء الفريق وطرق تعاملهم مع التحديات والعوائق اللازمة والواجبة للنظرية، ولم تقتصر هذه النظرية على الإدارة بشكل عام ولكن تتحدد على أساس المشاريع القائمة إذا كانت هندسية أو علمية أو إدارية وذلك لتوضيح الطرق الحديثة والمستهدفة لإقامة المشروعات.()

٦- المنهجية وطرق البحث

١- فرضيات البحث:

وفقاً لما جاء مع مشكلة البحث وأهدافه تتمثل فرضيات البحث فيما يلي:

الفرضية الرئيسية:

"لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة الذكاء الاصطناعي وبين إدارة المشاريع"

ويتفرع من الفرضية الرئيسية مجموعة من الفرضيات الفرعية والتي تتمثل في الآتي:

• الفرض الفرعي الأول: لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة الذكاء

الاصطناعي ببعدها (الوعي الذاتي)، وبين إدارة مشاريع الهندسية.

• الفرض الفرعي الثاني: لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة الذكاء

الاصطناعي ببعدها (سهولة تقديم الخدمة)، وبين إدارة المشاريع الهندسية.

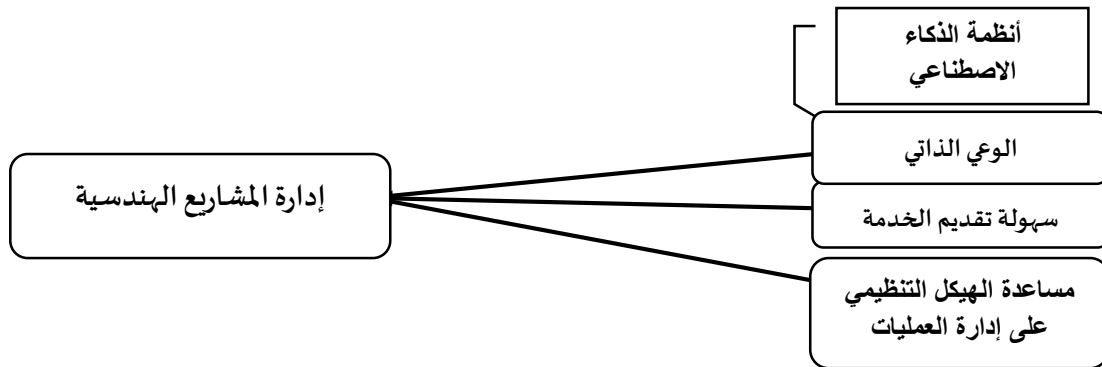
• الفرض الفرعي الثالث: لا يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين أنظمة الذكاء

الاصطناعي ببعدها (مساعدة الهيكل التنظيمي على إدارة العمليات)، وبين إدارة

المشاريع الهندسية.

() قدوم لزهري، إدارة المشاريع، موجهة إلى طلبة السنة الثالثة علوم التسيير تخصص إدارة الأعمال، مطبوعة في إدارة المشاريع، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير - جامعة ٨ ماي ١٩٤٥، الجزائر، ٢٠١٩.

٧- أبعاد الدراسة:



شكل رقم (١): أبعاد الدراسة

المصدر: إعداد الباحث، وفقاً للدراسات السابقة

٨- منهجية البحث:

يعتمد الباحث في هذا البحث على المنهج الوصفي التحليلي، تتمثل هذه المناهج في الآتي: -

- المنهج الوصفي: يحدث هذه المنهج وفقاً للإدراك الجوهري للبحث وذلك للبحث عن

المشكلات والعوائق التطبيقية وذلك لأنه يصف الدراسة على أرض الواقع للظواهر

الخاصة بأنظمة الذكاء الاصطناعي، كما يسهم في وصفها بشكل منطقي للوصول إلى

التفسير اللازم التي تعطي الباحث القدرة على وضع المشكلة في جانب يساعده على

صياغة الجانب النظري للبحث.

- المنهج التحليلي: يسهم هذا المنهج في استبيان العوائق التي تواجه عملية تطبيق أنظمة

الذكاء الاصطناعي وتقييمها وتحديدها ضمن الدراسة الميدانية واختيار الفروض الخاصة

بالدراسة وذلك للاستخدام الأمثل لأداة الاستبيان المعتمد عليها في جمع البيانات والمعلومات

وتفسيرها عن طريق استخدام البرنامج الإحصائي.

٩- الأساليب الإحصائية:

يتم استهداف الطرق الإحصائية التي تتلاءم مع العينة الخاصة بالبحث وتتضمن في الآتي:-

تعتبر الطرق الإحصائية هي الأدوات الصحيحة التي تستخدم في صياغة واختيار الفرضيات من خلال جمع الأساليب التقنية والإحصائية التي تتمكن من إدراك تأثير الأهداف القائمة عليها الدراسات السابقة للعينة ومن ثم تحليلها وتقييمها بالطرق الإحصائية الملائمة وهذا باستقصاء البرامج الإحصائية

وفيما يلي أهم الطرق الوصفية والتحليلية التي تستخدم في تحليل البيانات الخاصة بالدراسة:

١-معامل ارتباط بيرسون (Pearson correlation coefficient) للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان.

٢-معامل الارتباط سبيرمان براون (Spearman-Brown) للجزئة النصفية المتساوية، ومعامل ألفا كرونباخ: للتأكد من ثبات أداة الدراسة.

٣-المتوسط الحسابي (Mean) وذلك لمعرفة مدى ارتفاع أو انخفاض استجابات أفراد الدراسة عن كل عبارة من العبارات المتغيرة في الدراسة الأساسية.

٤-استخدام الانحراف المعياري (Standard Deviation) للتعرف على مدى انحراف استجابات أفراد الدراسة ولكل بُعد من أبعادها الرئيسية عن متوسطها الحسابي.

٥-استخدام اختبار T لمتوسط عينة واحدة (One sample test).

٦-تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple linear regression analysis) لمعرفة أثر كل بُعد من الأبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.

٧-تحليل الانحدار المتعدد التدريجي (Multiple Regression Stepwise) لمعرفة فاعلية أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع.

١٠-مجتمع وعينة البحث:

أ- مجتمع البحث: يتمثل مجتمع البحث في الشركات الخاصة بإدارة المشاريع الهندسية بالمملكة العربية السعودية.

ب- عينة البحث:

المتغيرات	التكرارات	%	المعدل الفعلي	المعدل المكمل
الفئة العمرية	١١	٩,٦	٩,٦	٩,٦
-من ٢٠ إلى ٣٠ سنة	٤٢	٣٦,٥	٤٦,١	٤٦,١
-من ٣١-٤٠	٤٤	٣٨,٣	٨٤,٣	٨٤,٣
-من ٤١-٥٠	١٨	١٥,٧	١٠٠,٠	١٠٠,٠
-أكبر من ٥٠	١	٠,٩	٠,٩	٠,٩
-دبلوم	١٠٤	٩٠,٤	٩٠,٤	٩١,٣
المؤهل العلمي	١٠	٨,٧	٨,٧	١٠٠,٠
-بكالوريوس	١١	٩,٦	٩,٦	٩,٦
-ماجستير	١٤	١٢,٢	٢١,٧	٢١,٧
حجم القطاع	٩٠	٧٨,٣	٧٨,٣	١٠٠,٠
-صغير: ٦-٤٩ موظف.	١٥	١٣,٠	١٣,٠	١٣,٠
-متوسط: ٥٠-٤٩٩ موظف.	٣٨	٣٣,٠	٣٣,٠	٤٦,١
-كبير: أكثر من ٥٠٠ موظف.	٥٩	٥١,٣	٥١,٣	٩٧,٤
المنصب الحالي	٣	٢,٦	٢,٦	١٠٠,٠
-مدير عام	٨	٧,٠	٧,٥	٧,٥
-مدير مشروع	١٨	١٥,٧	١٥,٧	٢٢,٦
-مهندس موقع	١٩	١٦,٥	١٦,٥	٣٩,١
-مهندس تصاميم	٢٨	٢٤,٣	٢٤,٣	٦٣,٥
سنوات الخبرة	٤٢	٣٦,٥	٣٦,٥	١٠٠,٠
-أقل من ٥ سنوات	١٨	١٥,٧	١٥,٧	٢٢,٦
-من ٥-١٠	١٩	١٦,٥	١٦,٥	٣٩,١
-من ١١-١٥	٢٨	٢٤,٣	٢٤,٣	٦٣,٥
-من ١٦-٢٠	٤٢	٣٦,٥	٣٦,٥	١٠٠,٠
-أكثر من ٢٠				

حجم العينة=١١٥ مفردة (موظف)

ومن خلال الجدول السابق فأن العينة توضح المفردة التي توجهت إلى القائمة المستخدمة للإجابة عليها، وتشمل هذه العينة على الدراسة الخاصة بتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع الهندسة وذلك للمساعدة المعرفية على الاستبيان.

١١- أدوات الدراسة:

بالنظر إلى تعدد الأدوات المستخدمة في الدراسة سوف يتم الاستناد على الاستبانة في هذه الدراسة من حيث جمع البيانات والمعلومات من خلال تحديد المفردات الخاصة بالموظفين كعينة الدراسة وتتضمن هذه الاستبانة بناءً على ثلاث محاور رئيسية وسوف يتم تناولهم في الآتي:

- المحور الأول: يكمن هذا المحور في المعاني العلمية والنظريات الخاصة بأنظمة الذكاء الاصطناعي وقياسها على الافراد والمشاريع كعينه تتمثل في العنصر الاجتماعي، السن، المؤهل الدراسي، سنوات الخبرة، المنصب...
- المحور الثاني: يتمثل هذا المحور في المخاطر التي تخص أنظمة الذكاء الاصطناعي وبعدها، أي (المتغير المستقل).
- المحور الثالث: يتمثل هذا المحور في استهداف الخصائص التي تخص إدارة المشاريع الهندسية وبعدها، أي (المتغير التابع).

١٢- صدق أداة البحث: يقصد بصدق الأداة هو كل فقرة من فقرات الاستبانة بمستوي الكلي للبعد والاستبانة وذلك من خلال من خلال تحليلها وتفسيرها والتأكد منها بالطرق الإحصائية بعد التطبيق العملي للاستبانة على عينة صغيرة من المقاولين، وحساب معامل ارتباطهم لتتم الاستبانة على أعلى مستوى.

١٣- ثبات الأداة: يتم معرفة مدي الاستقرار في الدراسة من خلال تكرار عملية قياس العينة وتطبيق الاختبار الصحيح وعدم تناقض المقياس مع نفسه لإعطاء أفضل النتائج ومن ثم إعادة الإجراء بصورة فعالة ومتكافئة لتباين المفردات الخاصة بالعينة لإثبات الصدق.

١٤- مجالات الدراسة:

تتبلور المجالات الخاصة بالدراسة في عدة محاور رئيسية والتي تتحدد في الآتي:

- الحدود الموضوعية: تتمثل هذه الحدود في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- الحدود المكانية: التطبيق العملي للدراسة في إدارة المشاريع الهندسية بالمملكة العربية السعودية.

- الحدود البشرية: حيث طبقت الدراسة على عينه خاصة بالمدرء والمهندسين القائمين على المشاريع الهندسية.

- الحدود الزمنية: إجراء الدراسة الميدانية في خلال الفترة الزمنية من العام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤.

١٠- تقسيم البحث المقترح:

الفصل الأول: الإطار الابتدائي للدراسة.

الفصل الثاني: الإطار العلمي للدراسة.

الفصل الثالث: الدراسة على أرض الواقع (الميدانية).

الفصل الرابع: توضيح النتائج.

قائمة المراجع العربية:

- ١- نشوي رفعت محمد شحاته، توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، مج ١٠، ع ٢٤، كلية التربية جامعة دمياط، مصر، ٢٠٢٢.
- ٢- فالح عبد الله آل ضرمان، عمليات إدارة المعرفة القائمة على الذكاء الاصطناعي في المشاريع الإنشائية: دراسة تطبيقية في المملكة العربية السعودية، مجلة علمية محكمة ابن خلدون للدراسات والأبحاث، ع ٧٤، م ٢، فلسطين، ٢٠٢٢.
- ٣- خالد عبد الله الشهري، واقع الذكاء الاصطناعي على إدارة المشاريع في القطاع الحكومي بالمملكة العربية السعودية، مجلة الفنون الأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع ٩٤، مج ٢٠، الإمارات، ٢٠٢٣.

قائمة المراجع الأجنبية

- 1- Awad Hajran Alshehri, Prospers and Obstacles in Using Artificial Intelligence in Saudi Arabia Higher Education Institutions—The Potential of AI-Based Learning Outcomes, v15, iss13, College of Languages and Translation, Imam Mohammad Ibn Saud Islamic University, 2023.

- 2- Mohamed M. Elhady, Artificial intelligence Background Definitions, challenges and benefits, Sciences Management for Academy, Egypt.2023.